

スポーツ映像データベースの作成

Construction of sport video database

1K06B195

指導教員 主査 菅田雅彰先生

前田 徹

副査 中村千秋先生

【緒言】

競技スポーツにおいて、ビデオ録画した映像を元に作戦分析や反省を行うことがある。著者自身所属するアメフトサークルにおいて、試合をビデオ録画しチーム戦術の分析を行った。また自分がプレイする映像、手本となる選手の映像を検証し、自分との比較をしてきた。しかし、時が経つにつれて映像データが増えて膨大な量となってしまった。また、ビデオ映像による分析をする際、「見たいシーンを探すのが非効率」という問題があった。そこで、映像データをコンパクトに保存できる。かつ映像データからシーンの条件検索ができ、かつ統計データを算出することも可能になれば、映像データによる作戦分析の効率化ができると考えた。

【内容】

スポーツ映像データベースを作成し、映像の条件検索と MATLAB による作戦分析を行う。その方法は、ELAN という動画に注釈（タグ）を作成するソフトを使用する。映像はアメリカンフットボールの試合映像を対象とし、プレイが開始される直前～プレイが終了するまでを1つのシーンとする。そして、「タグ」というシーンの条件検索を行うためのキーワードを、映像シーンを視察しながら、手作業でシーンの1つ1つに付与する。そして必要条件からの映像検索を行えるようにする。そして、ELAN で編集したタグ付データを基にプログラミングソフト MATLAB を使い、自チームのオフェンスに関する統計データの算出を行う。

【結果・考察】

本研究の目的の1つである「映像の検索」は、映像データにタグを付け、そのキーワードを検索することで容易になったといえる。ELAN を使いタグ付のデータとして保存することで、作戦分析に必要な映像をピックアップすることができ、また複数の試合データからの検索も可能になった。2つ目の目的である「MATLAB による作戦分析」では、自身が所属するチームのオフェンスに関する統計データを算出した。なお、1試合ごとと3試合合計の統計データを算出する。調べるデータは「ランプレイとパスプレイの回数」、「使用した隊形の回数」、「試合ごとに使用したシリーズの回数」、「隊形ごとに使用したシリーズの回数」である。これらのデータを基に考察を行い、3試合の合計ではラン攻撃とパス攻撃は111回：75回の比率であった。しかし、使用する隊形によっては、ラン攻撃の確率が90.3%、あるいはパス攻撃が89.5%という分析結果により、隊形ごとにプレイ選択の大きな偏りがあると判明した。

【まとめ】

本研究では、スポーツ情報データベースの作成を行った。動画に注釈（タグ）を加えるソフト「ELAN」を使い、アメフトのビデオ映像データを、タグ情報による映像の検索が可能となった。また、ELAN のタグ付データを基に MATLAB のプログラミングによる統計データの算出をした。今までの映像分析では行っていなかった、隊形ごとのプレイ選択や比率等の数値化を行った。今回の研究では、3試合分の映像データを基にデータベースを作成したが、まだ情報量が不十

分といえる。過去のビデオ映像や、来年度以降の新チームが新たに撮影した試合のビデオ映像をデータベース化し、情報量を増やしていくことでデータの信憑性も高くなると考えられる。